

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-250673

(43)Date of publication of application : 28.09.1993

(51)Int.Cl.

G11B 7/00
G11B 7/125

(21)Application number : 04-047114

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 04.03.1992

(72)Inventor : MASAKI ISAO
YANAGI SHIGETOMO

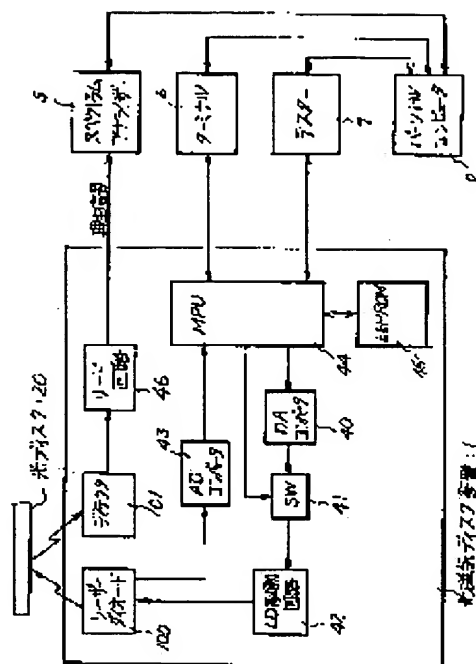
(54) WRITING CONTROL METHOD FOR LASER DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide writing control method for a laser device which controls optimally writing performance of a laser beam source used for an optical disk device or the like which can easily write in optimum writing conditions in spite of scattering of performance of individual device.

CONSTITUTION: A driving circuit 42 drives a laser beam source 100 in accordance with a writing condition value by a control section 44 which sets the writing condition value of the laser beam source, then a laser device which performs desired writing operation is provided.

And a non-volatile memory 45 is provided in the control section 44, the writing condition value of the driving circuit 42 is previously varied by the control section 44, the writing condition value in which writing performance of the laser beam source 100 is optimum is measured, and the measured writing condition value is stored in the non-volatile memory 45. At the time of operation start of the device, the control section 44 reads out the optimum writing condition value of the non-volatile memory 45, and controls the driving circuit 42 at the optimum writing condition value.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.03.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2710725

[Date of registration] 24.10.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

特開平5-250673

(43)公開日 平成5年(1993)9月28日

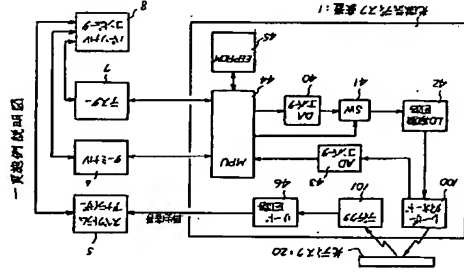
(51)Int.Cl. [*] G11B 7/00 7/125	識別記号 L 9155-5D C 8947-5D	行内整理番号 F I	技術表示箇所
(21)出願番号 特願平4-47114	(71)出願人 000005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地	審査請求 未請求	請求項の数10(全 12 頁)
(22)出願日 平成4年(1992)3月4日	(72)発明者 正木 功 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内 柳 茂知 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内 (74)代理人 弁理士 山谷 睦章		

(54)【発明の名称】 レーザー装置のライト制御方法

(57)【要約】

【目的】 装置の個々にバラツキがあっても、容易に最適ライツ条件でライツ可能な、光ディスク装置等において使用されるレーザ光源のライツ性能を最適に制御するレーザ装置のライツ制御方法の提供。

【構成】 レーザ光源100のライット条件を設定する制御部44により、該制御部42が該ライット条件値に就いて、該レーザ光源100を駆動して、所望のライット動作を行うレーザ装置において、該制御部44に、不揮発性メモリ445を設け、予め該制御部44から該制御部42のライット条件値を変化させて、該レーザ光源100のライット性能に該適となるライット条件値を決定し、該決定した該適ライット条件値を該不揮発性メモリ445に格納しておき、該適の動作開始時に、該制御部44が、該不揮発性メモリ445の該適ライット条件値を該制御部42に読み出した該適ライット条件値に制御する。



1 一12に設けられ、半導体位置検出素子18に光を発光するもの、18は半導体位置検出素子(PSD)であり、ボジショナー12の可動経路に並行に設けられ、発光部17の光を受光面18aで検出して、ボジショナー12の位置(絶対位置)に対応する電流出力を発生するものである。

【0035】図2(B)、図3において、11aはVC M磁石であり、VCMコイル1とともに、VCM(直進モータ)を構成するもの、12aは空間部であり、スベンドモータ15が邪魔にならずボジショナー12を移動可能とするためのもの、12bは連結部であり、VCMコイル11と光学ヘッド10とを連結し、空間部12aを形成するものである。

【0036】図3の断面図に示すように、光学ヘッド10の光照射方向と反対の断面側に、半導体位置検出素子18が固定され、発光部17がボジショナー12の光学ヘッド10の近傍に設けられている。

【0037】このように、発光部17を独立に設けているので、光学ヘッド10が発光していない時でも、位置検出ができ、シーク動作が可能となり、発光量も十分とれ、正確な位置検出によるシーク動作が可能となる。

【0038】しかも、断面図に設けたので、光学ヘッド10の発光時に、遮い光により、位置を誤検出するおそれがない。又、光学ヘッド10は対物レンズ、トラック／フォーカスアクチュエータ等の可動部のみを格納し、発光部、受光部、光学系は固定光学ヘッド10aに設けられ、固定光学ヘッド10aと可動光学ヘッド10とは光結合しており、これにより、可動光学ヘッド10を軽くでき、高速駆動が可能となる。

【0039】更に、スピンドルモータ15を横から跨ぐように、ボジショナー12を構成しているもので、高速のVCMを用いて、装置を小型化できる。図4は本発明の一実施例ブロック図である。

【0040】図中、図2、図3で示したものと同一のもので同一の記号であり、30、31は各々電流・電圧変換回路であり、半導体位置検出素子18の両端の電流出力I₁、I₂を電圧V₁、V₂に変換するもの、32は差回路であり、電圧V₁から電圧V₂を差引き、位置信号を発生するもの、33はAD(アナログ・デジタル)コンバータであり、アナログ位置信号をデジタル信号に変換して、制御部44に出力するものである。

【0041】34はDA(デジタル・アナログ)コンバータであり、制御部44のデジタル駆動信号をアナログ駆動信号に変換するもの、35は差回路であり、位置信号の36は位相補償回路であり、位置差信号の高域成分を遮り、位相補償するもの、37はVCM駆動アンプであり、位相補償回路36の出力により、ボジショナー12のVCMコイル11を電流駆動するものである。

【0042】38はトラックサーボ制御部であり、可動

CNR(キャリア・ノイズ・レシオ)を測定するものである。

【0049】6はターミナルであり、測定最速値を光磁ディスク装置1に出力するもの、7はテストデータ、ライトパワー設定値を光磁ディスク装置1のプロセッサ44に設定して、起動するものである。

【0050】この実施例では、出荷前の装置立ち上げ時に、光磁ディスク装置1に、スペクトラムアナライザ5、ターミナル6、テストデータ8を接続して、最速ライトパワーを測定し、最速ライトパワーを不揮発性メモリ45に書き込むものであり、図6(A)の装置立ち上げ時の測定処理フロー図により説明する。

【0051】①ターミナル・コンピュータ8の制御により、テストデータ7からライトパワー設定値(デフォルト値-2mW)を、初期値としてプロセッサ44に設定し、起動する。

【0052】②テストデータ7は、ライトパワー現在値+0.2mWをライトパワー設定値として、プロセッサ44に与え、プロセッサ44は、これをDAコンバータ40に出力し、レーザ駆動回路42に与え、このライトパワー設定値で、レーザダイオード100を駆動して、ライトデータを与えて、データを光ディスク20にライトさせる。

【0053】③次に、プロセッサ44は、レーザ駆動回路42にリード指示して、リードパワーでレーザダイオード100を駆動して、リード回路46により、データをリードさせる。

【0054】この時のリード再生波形をスペクトラムアナライザが分析し、CNR(キャリア・ノイズ・レシオ)を測定し、パーソナル・コンピュータ8に測定値を通知する。

【0055】④テストデータ7は、ライトパワー設定値がデフォルト値+2mW(測定制限値)になったかを判定し、なっていないと、ステップ②に戻り、なっていると、パーソナル・コンピュータ8に測定終了を通知する。

【0056】⑤パーソナル・コンピュータ8は、測定した20回分のCNRを比較して、CNRが最大となるライトパワー値を求める。ターミナル6から測定した最速ライトパワー値をプロセッサ44に出力し、不揮発性メモリ45に書き込み、セーブする。

【0057】このようにして、測定器からライトパワー値を種々設定し、CNRが最大となるライトパワー値を測定器で測定して、光磁ディスク装置1の不揮発性メモリ45に書き込む。

【0058】又、不揮発性メモリ45に書き込むので、電源オフしても、最速ライトパワー値を失うことがない。次に、電源オン時の処理について、図6(B)により説明する。

【0059】⑥電源オンにより、プロセッサ44は、不揮発性メモリ45から格納した最速ライトパワー値を内蔵RAMにロードする。

【0060】⑦プロセッサ44は、ロードした最速ライトパワー値をライト条件テーブルに設定する。

【0060】⑧以降ライトコマンド到来時には、プロセッサ44は、この最速ライトパワー値をDAコンバータ40に出力して、レーザ駆動回路42により、レーザダイオード100の電流値をライトパワー値で駆動する。

【0061】このように、光磁ディスク装置1に不揮発性メモリ45を設けて、予め測定器で自動測定した再生信号のCNRが最大となるライトパワー値を格納し、電源オン時に、読み出してライトパワー値として設定するので、個々の装置に最適なライトパワーでライトでき、リード・ライト性能が向上する。

【0062】(c) 他の実施例の説明

上述の実施例の他に、本発明は次の変形が可能である。

⑨光磁ディスク装置で説明したが、光ディスク装置、レーザブリッジ等の他のレーザ装置に適用することもできる。

【0063】⑩ライト条件として、ライトパワーについて説明したが、ライトパルス幅等々のライト条件値を用いることができる。

⑪ライトパワー値を格納しているが、プロセッサのROMにライトパワーのデフォルト値を格納しておき、その補正値を不揮発性メモリに格納して、電源オン時に、補正値とデフォルト値から最速ライトパワー値を得てもよい。

【0064】⑫最速ライト条件として、再生信号のCNRが最大となるライト条件値としているが、再生信号のビット・エラー・レートが最小となるライト条件値を測定してもよく、再生信号のCNRが最大かつビット・エラー・レートが最小となるライト条件値を測定してもよい。

【0065】⑬光ディスクの1つの位置で測定しているが、媒体の最内周、最外周の2点等の最速ライト条件を測定し、両者を格納しておき、シーク位置に応じた最速ライト条件値を選択してもよい。

【0066】⑭光ディスクの媒体種類、環境温度により、ライト条件値が変化するもので、各種の媒体、温度において、最速ライト条件値を測定し、格納しておき、使用媒体種類、環境温度により、対応する最速ライト条件値を選択してもよい。

【0067】以上、本発明を装置例により説明したが、本発明の主旨の範囲内で種々の変形が可能であり、これらを本発明の範囲から排除するものではない。

【0068】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、次の効果を奏する。

①予めその装置の最適ライト条件値を測定し格納しておく。動作開始時に、読み出してライト条件として設定するので、個々の装置のライト性能が相違しても、その装置の最適なライト条件値でライト制御でき、ライト性能が向上できる。

②又、測定して、書き込むため、自動化に対応できる。

③測定した最適値を不揮発性メモリに格納するので、電源をオフしても、最適値を保持でき、最適値を失うことがなく、常に正確なライト制御ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理図である。

【図2】本発明の一実施例構成図である。

【図3】本発明の一実施例断面図である。

【図4】本発明の一実施例ブロック図である。

【図5】本発明の一実施例説明図である。

【図6】本発明の一実施例処理フロー図である。

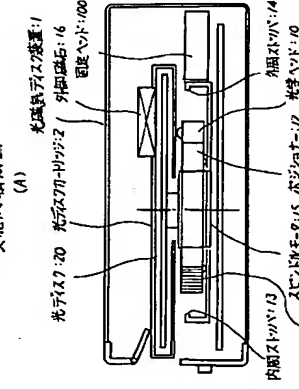
【図7】従来技術の説明図である。

【符号の説明】

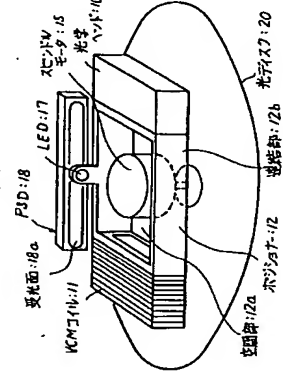
- 1 光感測装置
- 10 光学ヘッド
- 11 VCM
- 12 ポジショナー
- 20 光ディスク
- 42 レーザー駆動回路
- 44 制御部
- 45 不揮発性メモリ
- 46 リード回路
- 100 レーザーダイオード

【図2】

一実施例構成図

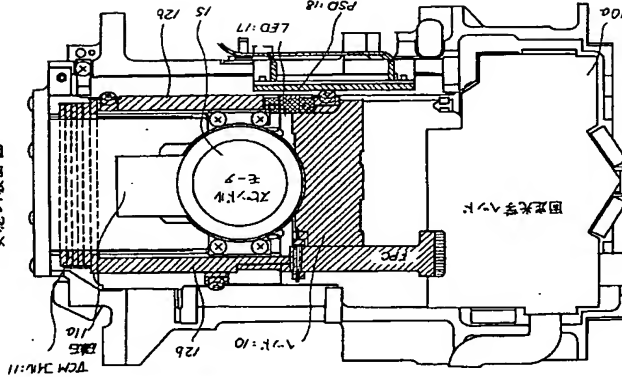


(B)



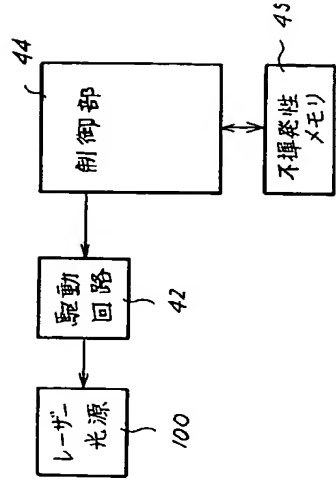
【図3】

一実施例断面図

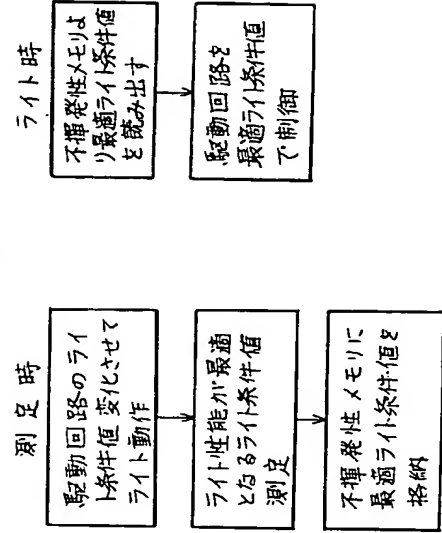


本発明の原理図

(A)



(B)

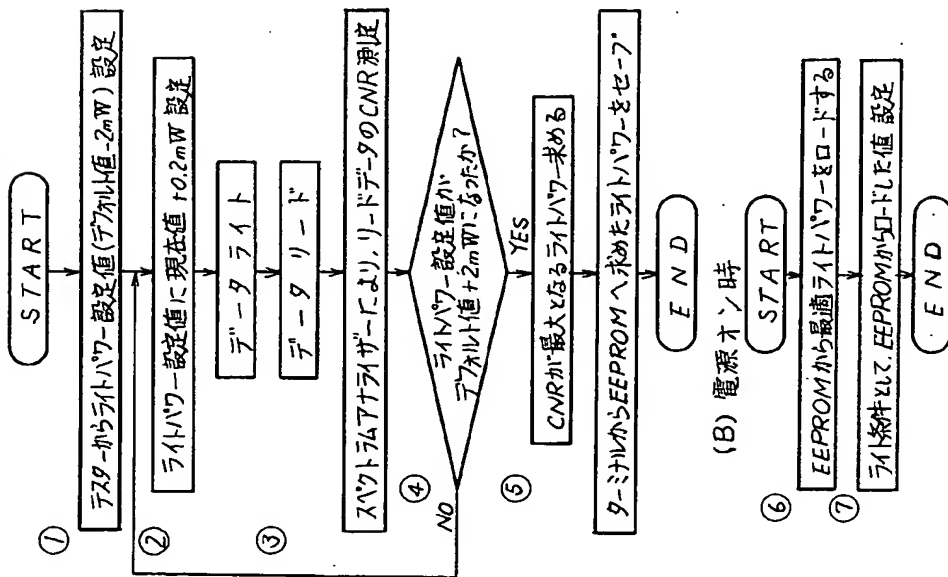


【図1】

【図6】

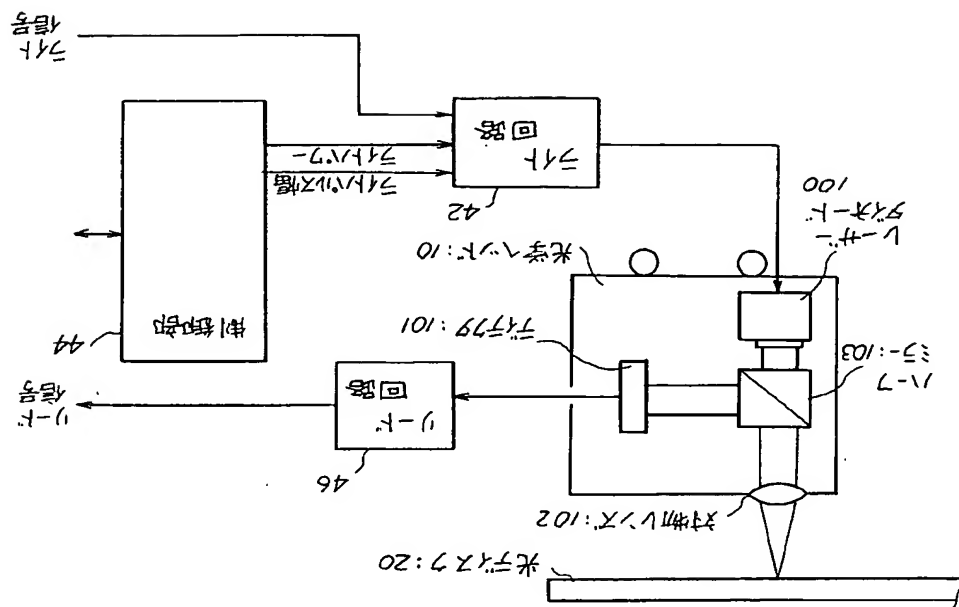
一実施例処理フロー図

(A) 表置立ち上げ時の測定



【図7】

従来技術の説明図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.